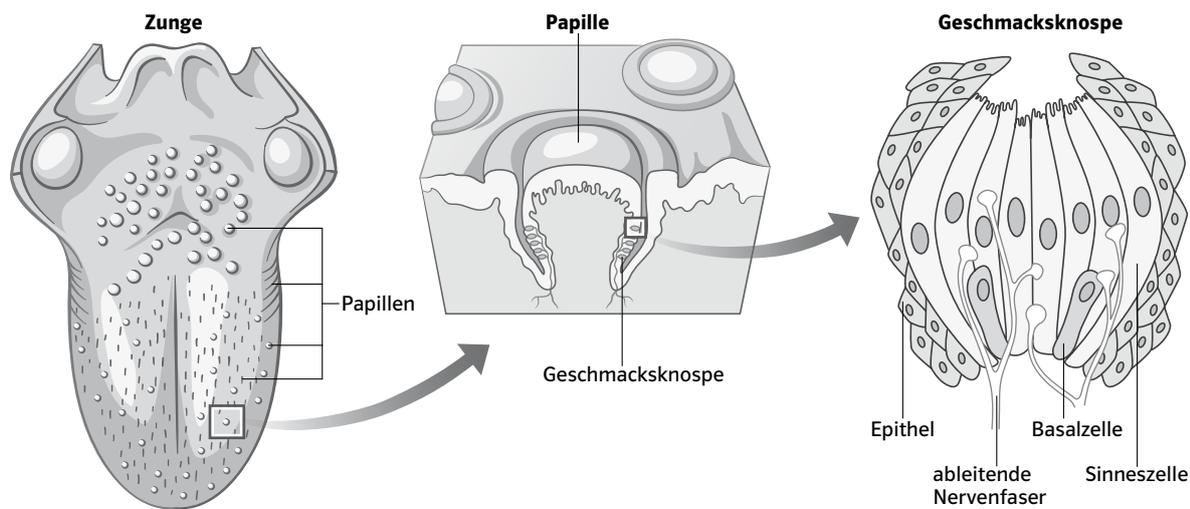


## Experiment: Die Geschmackssinneszellen befinden sich auf der Zunge

Bei einem besonders guten Essen spricht man gerne von einem „Gaumenschmaus“ oder einer „Gaumenfreude“. Aus biologischer Sicht sind diese Begriffe jedoch sehr irreführend. Unser Geschmackssinn befindet sich nämlich nicht am Gaumen, sondern auf der Zunge. Dort liegen die Geschmacksknospen mit den Geschmackssinneszellen. Mit ihrer Hilfe können wir die Geschmacksrichtungen süß, sauer, salzig, bitter und umami (Glutamatgeschmack) unterscheiden. Scharf ist keine eigene Geschmacksrichtung. Der Reiz wird nicht über die Geschmackssinneszellen aufgenommen, sondern über Schmerzrezeptoren, die im ganzen Mundraum und auf der Zunge verteilt sind.

**Frage:** Können wir die eigentlichen Geschmacksrichtungen überall auf der Zunge schmecken?

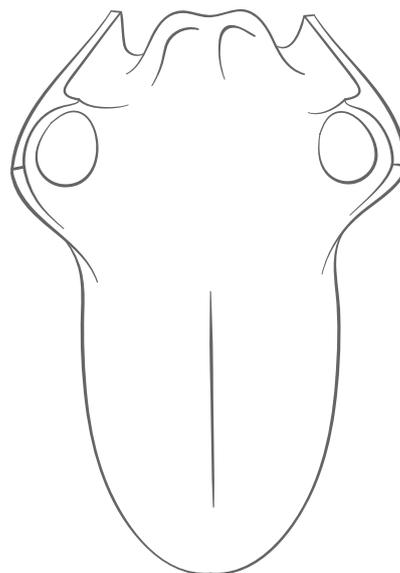


### 1 Aufbau der Zunge

**Vermutung:** Man kann die fünf Geschmacksrichtungen (süß, sauer, salzig, bitter und umami) überall auf der Zunge schmecken.

Zur Überprüfung der Vermutung stehen dir folgende Materialien zur Verfügung: Zucker, Salz, Zitronensaft, Grapefruitsaft, Glutamat, Wasser, Wattestäbchen.

- A1** Entwickle mithilfe der zur Verfügung gestellten Materialien ein Experiment, mit dem du die Vermutung überprüfen kannst. Dokumentiere den Versuchsaufbau in deinem Heft.
- A2** Führe das Experiment mit einer Versuchsperson durch. Protokolliere deine Beobachtungen, indem du eine Geschmackskarte der Zunge anfertigst. Trage dazu mit verschiedenen Farben in die rechts abgebildete Zunge ein, wo die Versuchsperson die verschiedenen Geschmacksrichtungen schmecken konnte.
- A3** Werte die Beobachtungen in Hinblick auf die Eingangsvermutung aus.
- A4** Gibt es für jede Geschmacksrichtung einen eigenen Sinneszelltyp? Begründe anhand deines Versuchsergebnisses.



### 2 Verteilung der Sinneszellen von der Zunge